Ann. Rep. Dryland Food Crop Imp. 105:131-135 (2016)

苗栗地區大豆品系 (種) 比較與播種期試驗

王志瑄、賴瑞聲

行政院農業委員會苗栗區農業改良場

摘　要

本研究種植 18 種大豆品系 (種) 並評估該品系 (種) 於苗栗地區種植之適應性，參試之大豆品系 (種) 包括臺南 10 號、臺南選 1 號、高雄 8 號、高雄選 10 號、臺南 5 號、臺南 3 號、印度 301、TS01-28B、TS01-01S、TS99-16B、105F F6 251F、105F F6 250E、104F F6 240F、104F F6 241F、104F F6 244F、104F F6 253F、104F F4 256F 以及 104F F6 255F，並以主流品種臺南 5 號及臺南 3 號，探討不同播種期對調查性狀及產量表現，並評估收穫豆之病害程度。不同品種平均於播種後 23~37 天後進入開花期，而生育日數則介於 79–104 天。於估計產量上，各品種以臺南選 1 號表現為最佳，TS01-28B 次之。就紫斑病病害率上，以 104F F6 244F 最為嚴重達 22.76%。相較於 8 月 15 日種植者，兩品種於 9 月 15 日種植者開花期提早 5~6 天，但在生育日數上，臺南 3 號為提早 6 日成熟，而臺南 5 號反而延長 10 日達成熟期。於估計產量上，臺南 5 號於相較於 8 月 15 日，9 月 1 日種植即減少 53.75%，9 月 30 日者更減產 82.56%。而臺南 3 號於 9 月 1 日種植僅減少 3.72%，但 9 月 15 日後種植者約減產 34.58–52.75%。

關鍵詞：大豆、品系(種)比較、播種期。

前　言

為配合大糧倉政策，增加國產雜糧的生產，其中大豆為苗栗地區重要的雜糧作物。大豆富含蛋白質及脂質，可提供重要的植物源蛋白質，除了可作為素食者主要蛋白質來源，更是豆漿、醬油及沙拉油等產品之主要原料。106 年國內大豆進口量約 2.55 百萬公噸，其中以基因改造大豆為大宗。自 102 推動「調整耕作制度活化農地計畫」鼓勵農民種植硬質玉米、大豆等進口替代作物，國產大豆自給率也從 0.041% (2013) 增加至 0.184% (2017)。相較中南部地區於推動過程中，北部地區大豆栽培常因秋、冬兩季多雨、強風、低溫及日照不足等因素，限制大豆產業的發展。透過有機栽培技術種植，生產出安全、品質佳且非基因改造的國產有機大豆，可讓苗栗地區農業耕作環境能永續發展，另增加作物產值，增加農友收益。不同地區適作之品種應有所不同，為建立苗栗地區輪作體制適合種植之大豆品系/種，本研究本場於苗栗地區探討現有大豆品系(種)在進行秋栽培時瞭解品系 (種) 之產量、植株性狀種及病蟲害情形，並進行不同播種期栽培試驗，以瞭解大豆栽培特性，供農民轉作栽培之參考。

材料與方法

一、苗栗地區大豆品系(種)適應性評估：

於苗栗區農業改良場試驗田 (苗栗縣公館鄉) 進行秋作大豆品系 (種) 適應性評估，參試品系 (種) 有臺南 3 號、臺南 5 號、臺南 10 號、臺南選 1 號、高雄 8 號、高雄選 10 號、印度 301、TS01-28B、TS01-01S、TS99-16B、105F F6 251F、105F F6 250F、104F F6 240F、104F F6 241F、104F F6 244F、104F F6 253F、104F F4 256F 以及 104F F6 255F，共計種植 18 種大豆品系 (種)。於 106 年 8

月 15 日進行播種，畦寬 70 公分，採雙行植，行距為 40 公分，株距為 10 公分，每穴 1~2 株。採友善方式種植，施用有機肥肥料 (4.2-3.5-3.5)120 kg/分，並以木醋液與蘇利菌進行蟲害防治，調查各品種的生育期、分支數、主莖節數、單株莢數、單莢粒數、單株粒重、籽粒充實率、百粒重、病害率 (紫斑病) 等性狀。

二、苗栗地區大豆播種期試驗：

以現有苗栗地區主要種植之大豆品種(臺南 3 號及臺南 5 號) 為材料，於本場(苗栗縣公館鄉)進行播種期試驗。採友善方式種植，畦寬 70 公分，兩行植，行株距 50 X 10 cm，每穴 1~2 株。並將兩品種分別於 8 月 15 日、9 月 1 日、9 月 15 日及 9 月 30 日栽種，分 4 期種植時間調查不同大豆品系(種)之性狀及適應性評估。

結論

不同品種平均於播種後 23–37 天後進入開花期，而生育日數則介於 79–104 天 (表 1)。最早收獲為臺南選 1 號、105F F6 251F 與 105F F6 250F，而最遲為臺南 3 號。於估計產量上，各品種以臺南選 1 號表現為最佳，TS01-28B 次之。就紫斑病病害率上，以 104F F6 244F 最為嚴重達 22.76% (表 2)。其中，部分品種在強風倒伏後，易出現蔓化的情形，造成產量減少，需作日後重要評估項目。本年度苗栗地區雨量相較往年少，萎凋病發生相對不嚴重，擬將於日後作再次評估。

苗栗地區大豆播種期上，相較於 8 月 15 日種植者，兩品種於 9 月 15 日種植者開花期提早 5–6 天，但在生育日數上，臺南 3 號為提早 6 日成熟，而臺南 5 號反而延長 10 日達成熟期 (表 3)。於估計產量上，臺南 5 號於相較於 8 月 15 日，9 月 1 日種植即減少 53.75%，9 月 30 日者更減產 82.56%。而臺南 3 號於 9 月 1 日種植僅減少 3.72%，但 9 月 15 日後種植者約減產 34.58–52.75%。其中臺南 5 號越晚種植者，子實裂皮率越高，9

表 1. 106 年秋作各品系(種)生育階段日數 (本場 107.8.15 播種)

參試品系 (種)	發芽日數 (天)	始花期 (天)	成熟期 (天)
台南 3 號	5	37	104
臺南 5 號	5	30	86
臺南 10 號	5	33	99
臺南選 1 號	5	30	79
高雄 8 號	5	33	91
高雄選 10 號	5	32	91
印度 301	5	33	91
TS01-28B	5	37	99
TS01-01S	5	33	91
TS99-16B	5	30	86
105F F6 251F	5	23	79
105F F6 250E	5	23	79
104F F6 240F	5	23	91
104F F6 241F	5	23	99
104F F6 244F	5	23	99
104F F6 253F	5	23	93
104F F4 256F	5	30	91
104F F6 255F	5	30	93

月 30 日其裂皮率達 14.84% (表 4)。 而在病害率上兩品種皆有越晚種植，其病害率也越低的傾向。因於不同時間栽種之大豆會受光照與溫度影響營養生長、花芽分化及籽實充實能力等。依本次試驗結果，苗栗地區種植臺南 3 號於 8 月底前，而臺南 5 號則於 8 月中旬前為佳，若提早種植可能提高颱風侵襲的風險，仍需加以考量。

表 2. 106 年秋作不同參試品系(種)相關性狀調查(本場 107.8.15 播種)

參試品系(種)	分支數	主莖節數	單株莢數	單莢粒數	單株總粒數	單株粒重 (g)	籽實充實率 (%)	百粒重 (g)	裂皮率 (%)	病害率 (%)	單株產量 (g/株)
臺南 3 號	5.00	10.95	36.15	2.51	66.85	8.88	91.18	13.57	2.64	2.39	9.07
臺南 5 號	3.50	9.38	21.24	2.31	37.33	8.18	83.21	22.40	0.77	9.22	8.36
臺南 10 號	3.10	11.00	23.89	2.58	41.11	11.62	95.68	30.37	8.10	10.21	12.48
臺南選 1 號	3.70	8.94	40.82	2.12	67.71	7.83	90.96	14.27	1.93	0.30	9.66
高雄 8 號	4.40	10.29	39.05	2.03	60.95	12.25	93.85	21.67	2.89	3.60	13.21
高雄選 10 號	4.50	12.30	33.60	2.55	63.60	9.52	95.10	14.50	14.34	5.42	9.22
印度 301	4.75	9.45	46.80	2.45	97.05	11.70	96.68	12.67	0.19	0.37	12.29
TS01-28B	4.67	10.71	39.48	2.50	81.48	12.54	96.55	19.83	3.62	1.35	16.16
TS01-01S	4.00	11.35	31.88	2.26	52.88	10.82	92.63	21.50	1.67	3.49	11.37
TS99-16B	3.81	9.86	29.86	2.25	53.95	11.80	86.15	25.23	13.85	0.00	13.61
104F F6 240F	3.17	7.42	23.17	2.22	41.67	10.15	86.05	25.57	17.45	12.39	10.65
104F F6 241F	2.25	6.10	10.30	2.26	17.40	4.48	90.07	24.87	6.74	0.42	4.33
104F F6 244F	2.95	6.95	19.10	1.84	20.75	6.55	72.09	35.87	18.73	12.73	7.44
104F F6 253F	2.75	7.83	16.00	2.02	29.17	6.17	73.03	33.30	19.38	3.66	9.71
104F F4 256F	3.44	8.94	25.50	2.27	40.19	12.80	87.74	32.80	0.45	4.27	13.18
104F F6 255F	3.33	8.81	19.48	2.25	31.95	10.36	84.06	34.87	2.02	11.83	11.14
105F F6 250E	3.59	8.88	25.88	1.97	39.35	9.68	74.10	30.07	1.08	0.00	11.83
105F F6 251F	2.85	8.65	25.50	1.98	43.05	8.86	77.70	29.20	21.60	4.52	12.57

表 3. 106 年秋作不同播種期之生育階段日數

參試品種	種植時間	發芽日數 (天)	始花期 (天)	成熟期 (天)	參試品種	種植時間	發芽日數 (天)	始花期 (天)	成熟期 (天)
臺南 5 號	9/28	5	33	83	台南 3 號	9/28	5	36	88
	9/15	5	27	95		9/15	5	31	98
	9/1	5	35	88		9/1	5	35	94
	8/16	5	30	86		8/16	5	37	104

表 4. 106 年秋作不同播種期之相關性狀調查

參試品系(種)	栽植時間	分支數	主莖節數	單株莢數	單莢粒數	單株總粒數	單株粒重 (g)	子實充實率 (%)	百粒重 (g)	裂皮率 (%)	病害率 (%)	推估產量 (Kg/Ha)
臺南 3 號	8/16	5.0	11.0	36.2	2.51	66.9	8.88	91.18	13.57	2.64	2.39	793.69(100)
	9/1	3.1	8.2	19.2	2.57	36.6	4.21	95.11	12.73	6.31	2.23	764.15(96.3)
	9/15	3.2	8.0	20.8	2.47	37.0	3.86	96.45	12.57	9.79	0.00	375.01(47.2)
	9/28	3.2	8.3	16.5	2.58	33.0	3.31	96.61	10.60	5.91	0.00	519.23(65.4)
臺南 5 號	8/16	3.5	9.4	21.2	2.31	37.3	8.18	83.21	22.40	0.77	9.22	1136.80(100)
	9/1	2.8	7.1	10.1	2.23	16.9	3.77	96.92	22.60	7.35	3.86	525.76(46.2)
	9/15	2.5	7.5	12.5	2.31	21.4	4.34	95.38	22.63	10.76	0.65	625.00(55.0)
	9/28	2.5	6.7	10.5	1.97	12.7	2.72	93.26	25.47	14.84	0.00	198.25(17.4)

誌謝

感謝台南區農業改良場、高雄區農業改良場提供珍貴種源，以及本場工作同仁於試驗期間的辛苦付出，特此致謝。

引用文獻

吳昭慧、王仕賢、黃涵靈。2014。國產大豆競爭力提升策略之探討。臺南區農業改良場研究彙報 63:31-39。

吳昭慧、黃涵靈。1991。大豆新品種臺南 10 號之育成。臺南區農業改良場研究彙報 64:1-9。

海關進出口貿易統計資料庫 https://portal.sw.nat.gov.tw (下載日期: 2018.07.12)。

陳庚鳳。1993。不同地區與季節對大豆產量及品質之影響。高雄區農業改良場研究彙報 11:16-23

陳武德、連大進。1993。大豆栽培與機械化作業。臺南區農業技術專刊集合本 52-57。

盧英權、范基南。1984。大豆新育成品系於臺灣之季節適應性研究。農林學報 33: 1-18。

盧英權。1953。臺灣大豆品種對栽培季節之適應性(初步報告)。農林學報 2: 99-107。

盧英權。1954。大豆品種在臺灣對栽培季節的適應性之研究(第二報告)。農林學報 3: 19-42。

Calviño, P. A., V. O. Sadras, and F. H. Andrade. 2003. Development, growth and yield of late-sown soybean in the southern Pampas. European Journal of Agronomy 19:265-275.

Fatichin, S. Zheng, K. Narasaki, and Susumu Arima. 2013. Genotypic Adaptation of Soybean to Late Sowing in Southwestern Japan. Plant Production Science 16: 123-130.

Mourtzinis, S., J. M. Gaska, P. Pedersen and S. P. Conley. 2015. Effect of seed mass and emergence delay on soybean yield and quality. Agronomy Journal. 107:181-186.

The Sowing Date and Variety Ccomparison of Soybean in Miaoli

Jhin-Syuan Wang and Ruey-Sheng Lai

Miaoli DARES, COA, Executive Yuan

Abstract

In this study, 18 soybean strains (variety) were planted and evaluated the adaptability of those strains (variety) in the Miaoli. The soybean strains (variety), included in TNS 1, TN 3, TN 5, TN 10, KS 8, KSS 10, India 301, TS01-28B, TS01-01S, TS99-16B, 105F F6 251F, 105F F6 250E, 104F F6 240F, 104F F6 241F, 104F F6 244F, 104F F6 253F, 104F F4 256F and 104F F6 255F, were investigated the traits and yield performance. And, TN 3 and TN 5, which are Main variety in Miaoli, were planted in different sowing dates to find out the influence on traits and yield performance. The flowering time of different varieties were between 23 to 37 days after sowing, while the mature time were ranged from 79 to 104 days. In terms of yield per plant, the best were TN 1 and TS01-28B. And, 104F F6 244F had highest disease rate, reaching 22.76%. Compared with August 15th, the flowering time of two varieties were 5 to 6 days earlier on September 15th. However, on the mature time, TN 3 was earlier by 6 days, while TN 5 was extended by 10 days. Compared with planted on August 15th, estimated yield of TN 5 which planted on September 1st, was reduced by 53.75%, and reduced 82.56% on September 30th. On the other side, TN 3 planted on September 1st only decreased 3.72%, and reduced 34.58~52.75%, which planted after September 15th.

Key words: Soybean, Variety Ccomparison, Sowing Date.